

Material: 2D -> 3D  
Überhöhung: 1 x

tandler.com

# ++SYSTEMS by tandler.com

tandler.com goes **3D**:

## Geo3D

Webinar 21.04.2021, 10:00 Uhr



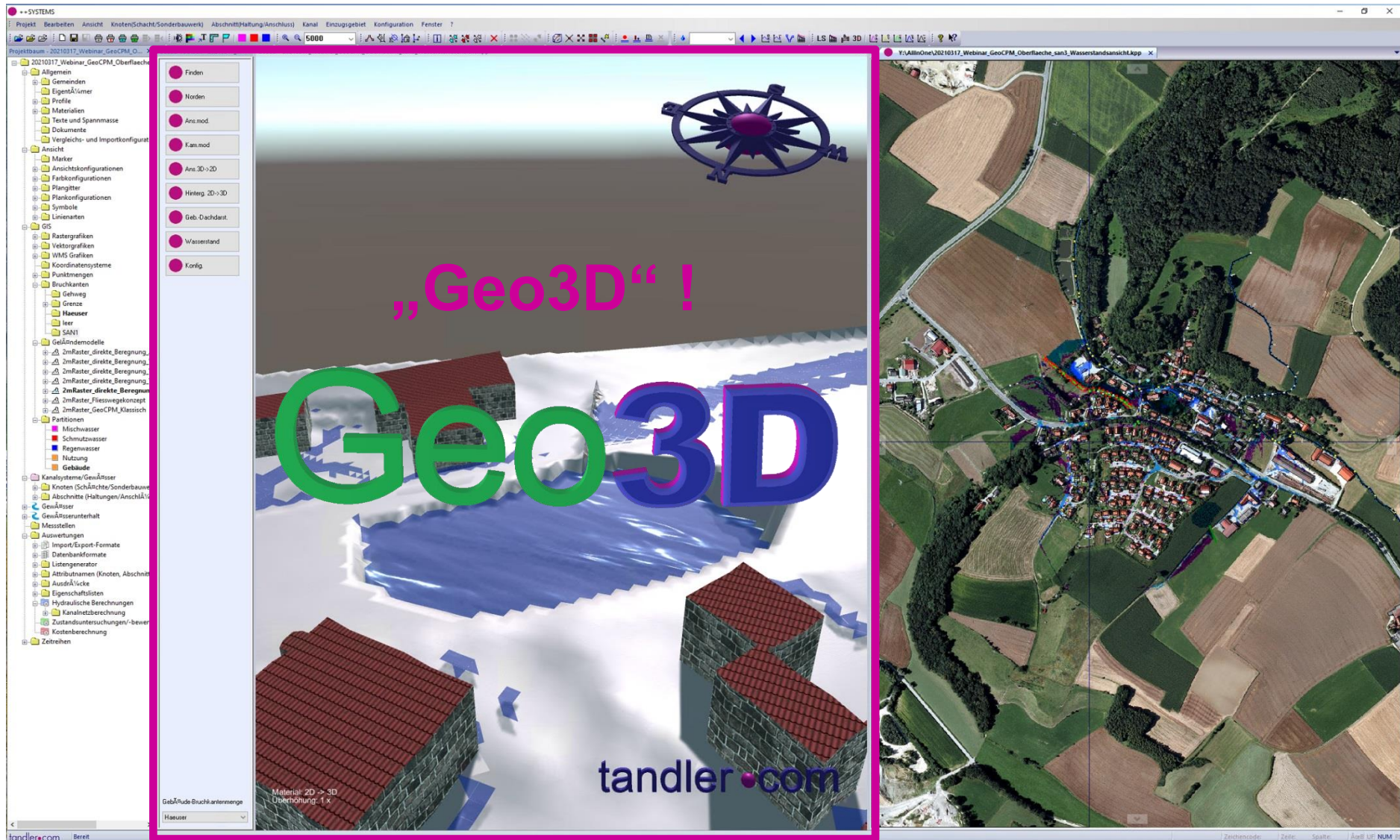
Dr. Andreas F.  
Hofmann

## IT services for water innovation

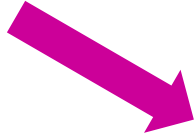
tandler.com GmbH | Am Griesberg 25-27 | D-84172 Buch am Erlbach | Tel. +49 8709 940-47 | andreas.hofmann@tandler.com



# Teaser:

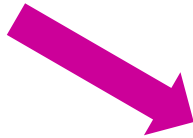


In 1-2  
Wochen!



- Visualisierungstool für GeoCPM  
Geländemodelle und  
Berechnungsergebnisse

Ende `21 –  
Anfang `22!



- Bearbeitungsfunktionalitäten für  
Geländemodelle

Wir freuen uns  
über Wünsche  
und Anregungen!

- Kanalnetz, Wasserversorgung,  
u.v.m.

Ausblick ...



# Heute:

---

- Visualisierungstool für GeoCPM Geländemodelle und Berechnungsergebnisse
- Bearbeitungsfunktionalitäten für Geländemodelle
- Kanalnetz, Wasserversorgung, u.v.m.

# Technisches: **Geo3D**

---

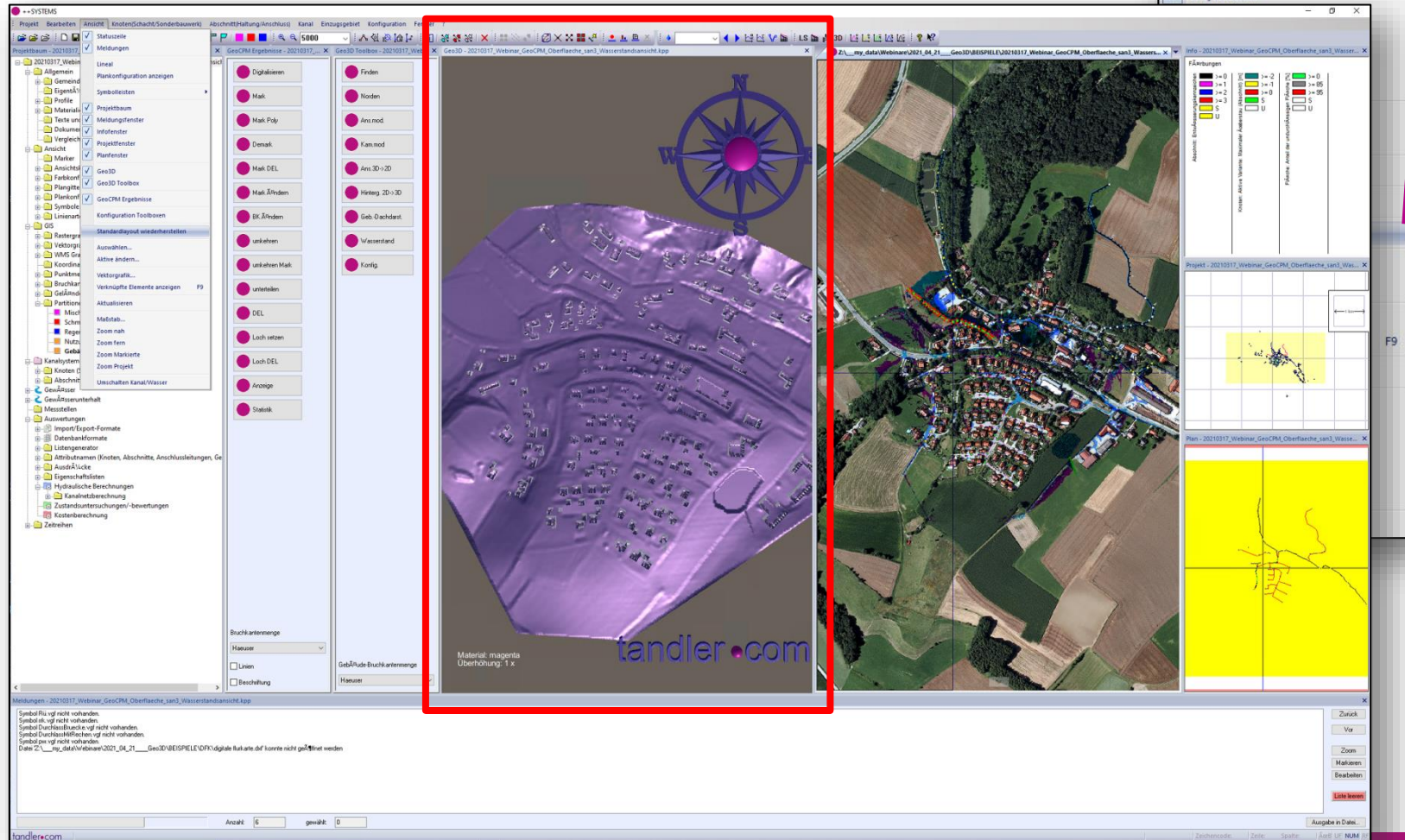
- Erstellt in der Gaming-Engine „Unity“
- Ist eine separate .exe Datei
- Zu finden im ++SYSTEMS „bin“ Ordner, Unterordner „Geo3D“
- Nahtlose Integration in ++SYSTEMS (automatisches Starten und Beenden)
- Wie andere „Dockable Panes“ verwendbar
- Über das GeoCPM Dongle-Feature abgesichert





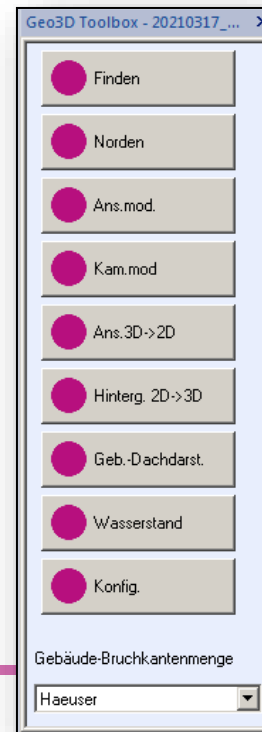
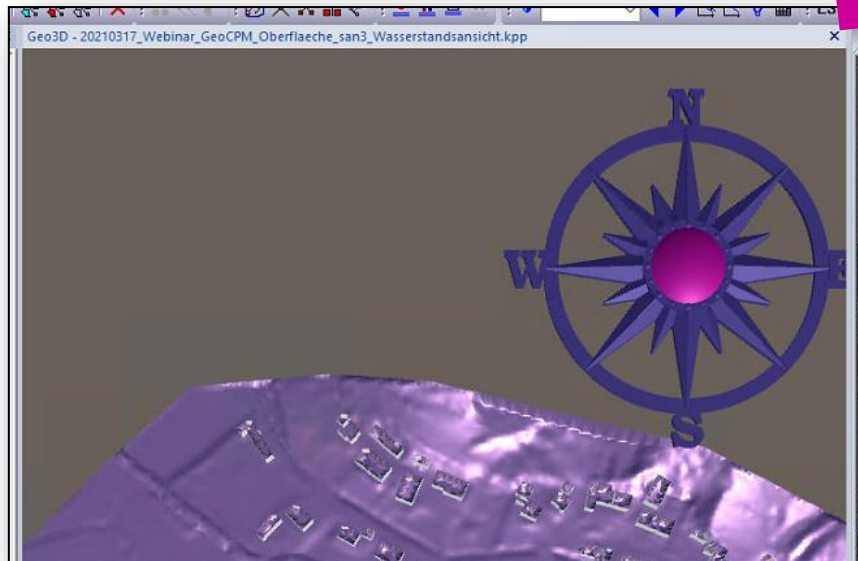
# Die ersten Schritte

- „Standardlayout wiederherstellen“



# Die ersten Schritte

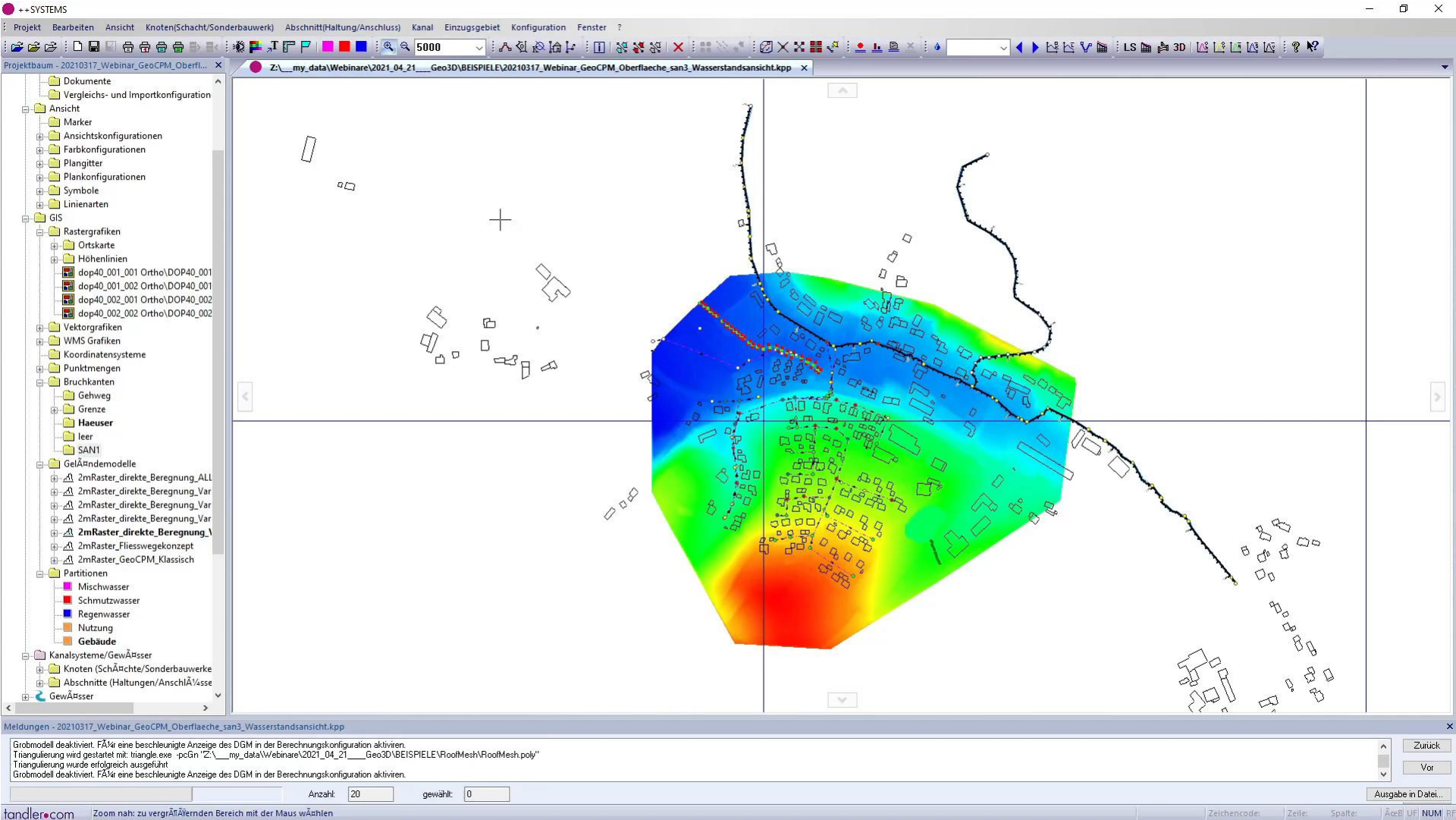
- „Standardlayout wiederherstellen“
- Steuerung über das Ansichtsmenü
- Steuerung über die Pane-Leiste
- Beigeordnete Toolbox



**Toolbox:**  
**Dazu später mehr!**

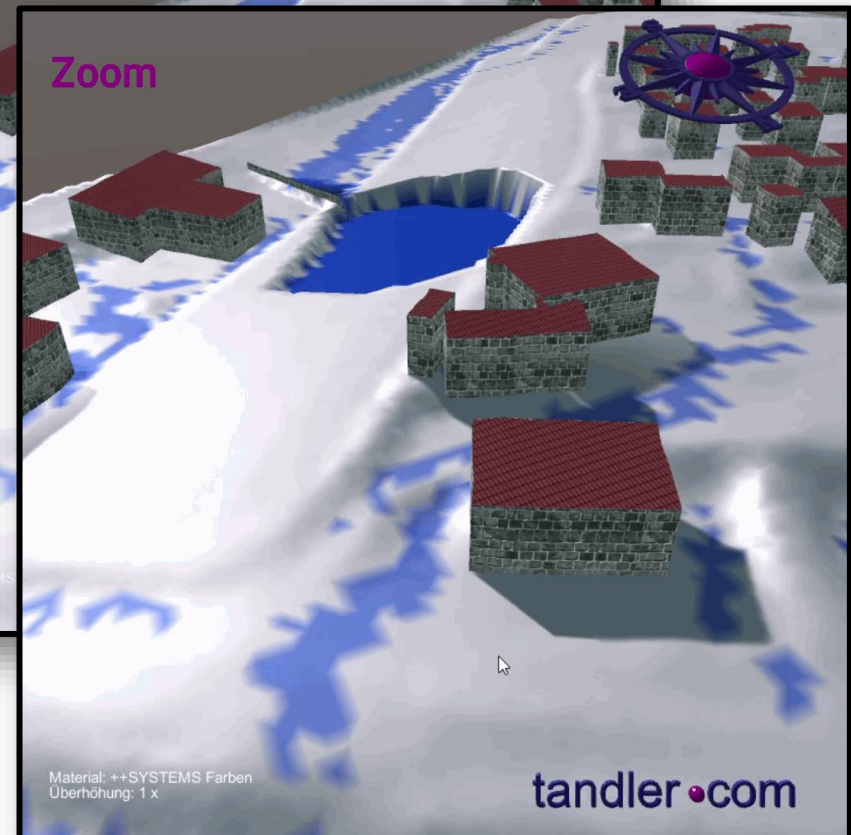
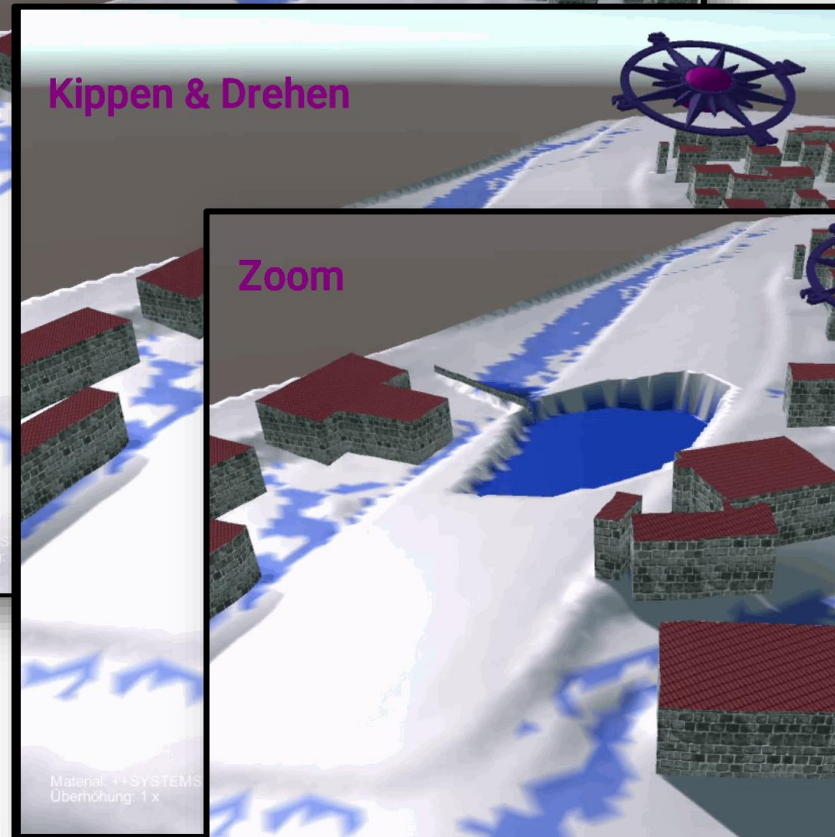
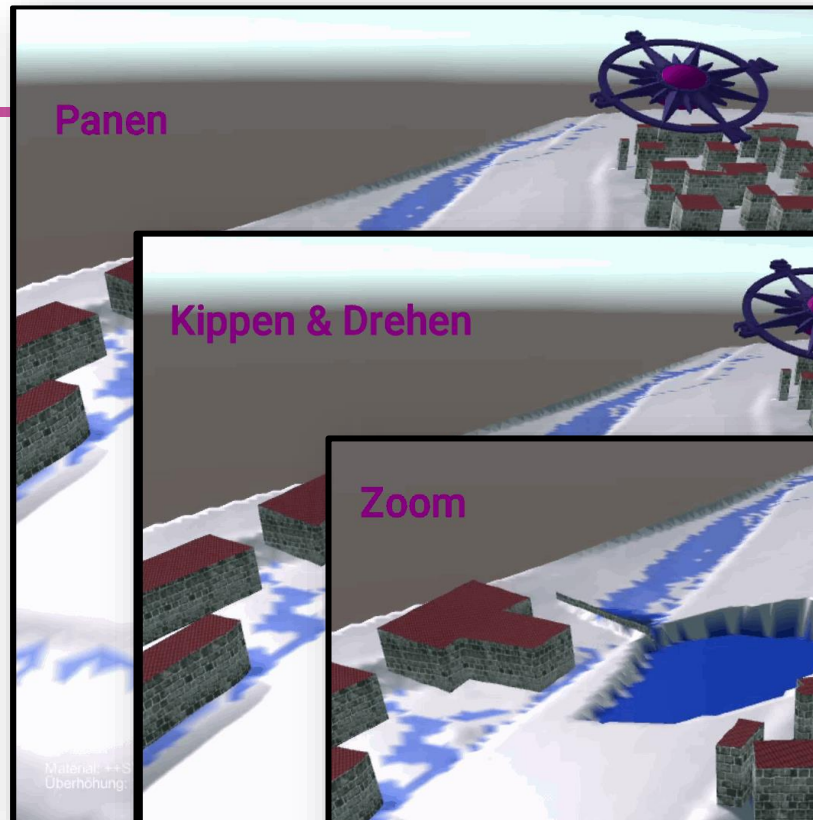


# Geo3D: Einschalten, Steuerung



# Maussteuerung

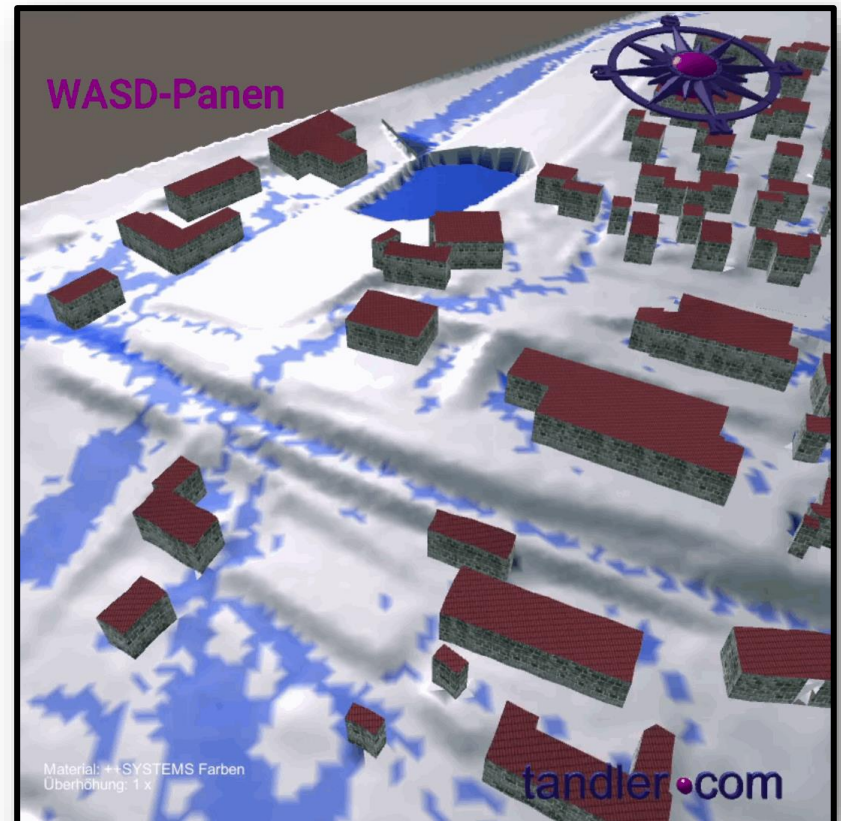
- Rechte Maustaste: **panen**
- Mittlere Maustaste: **kippen & drehen**
- Mause: **zoomen**  
(Fokus: Mauszeiger)
- Linke Maustaste: reserviert für editieren etc.



# Tastatursteuerung



- **WASD:**  
vorwärts/rückwärts &  
links/rechts

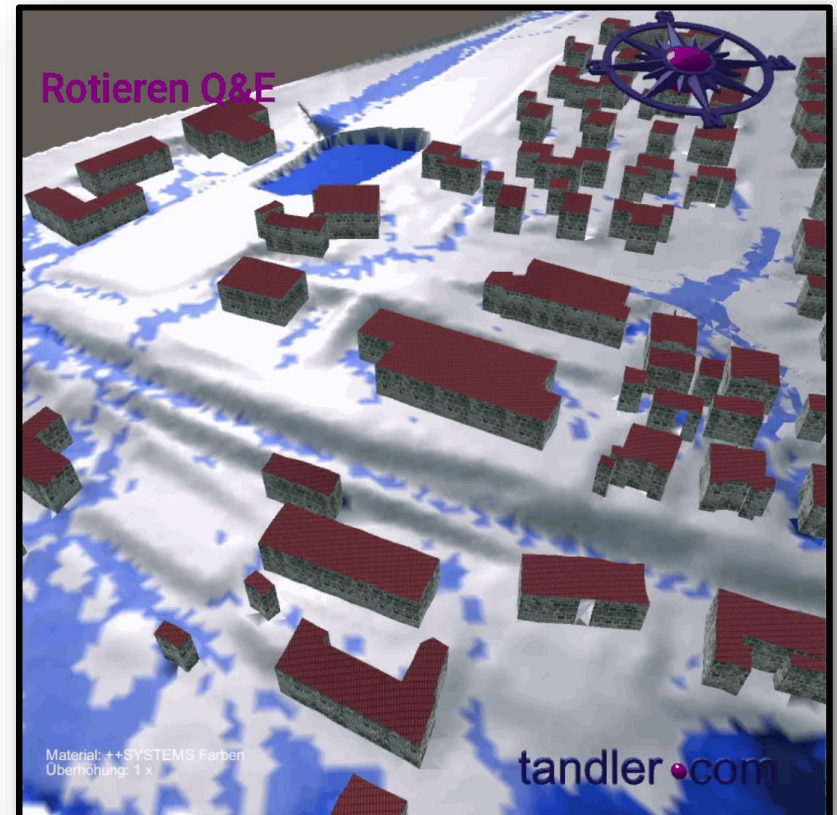




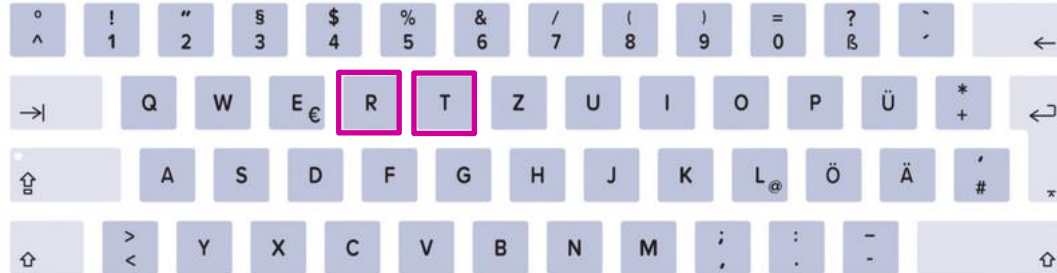
# Tastatursteuerung



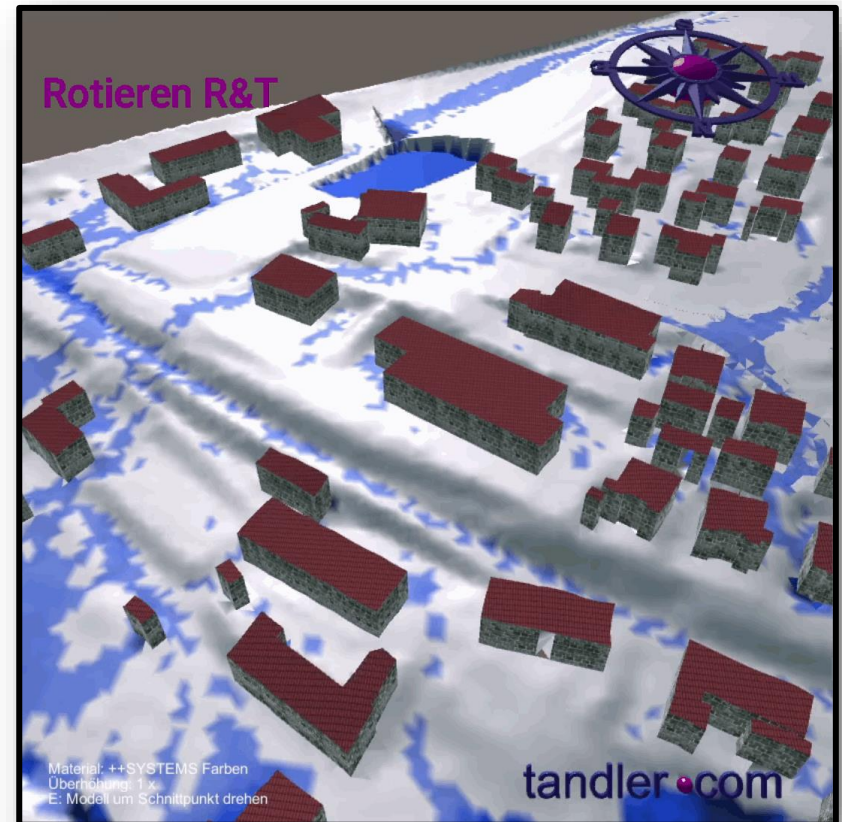
- **WASD:**  
vorwärts/rückwärts &  
links/rechts
- **QE:** drehen um  
Schnittpunkt  
Blickachse & Modell



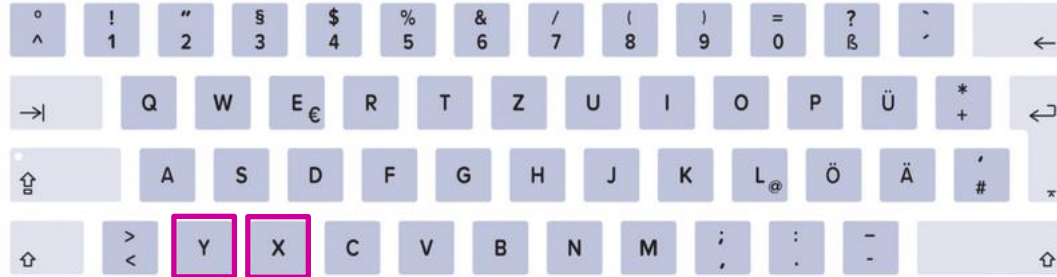
# Tastatursteuerung



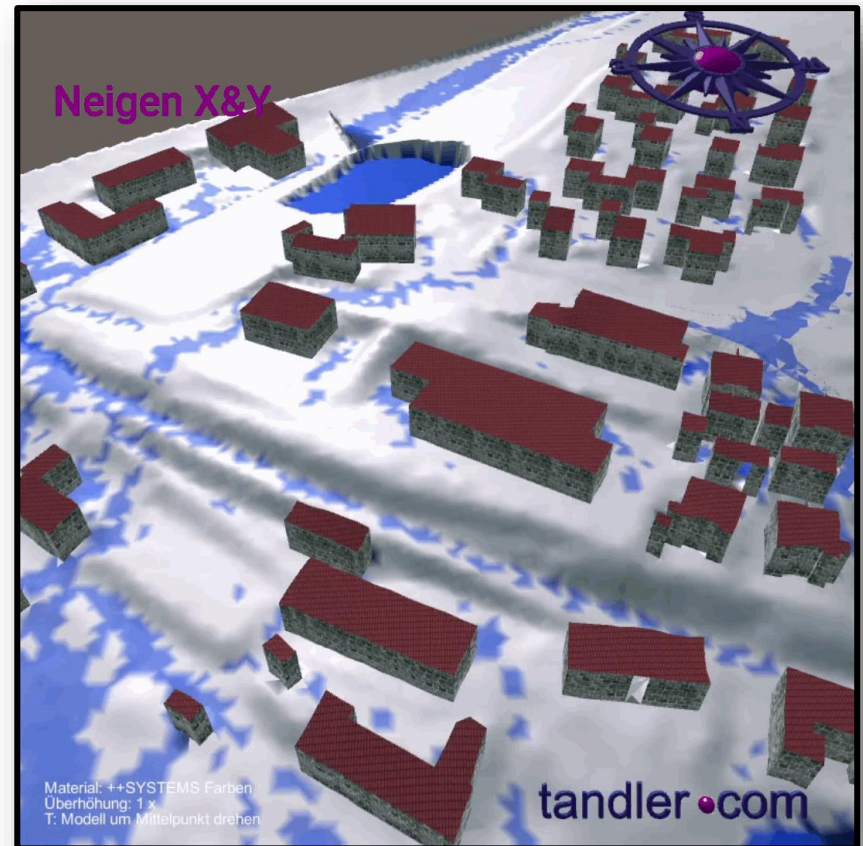
- **WASD:**  
vorwärts/rückwärts &  
links/rechts
- **QE:** drehen um  
Schnittpunkt  
Blickachse & Modell
- **RT:** drehen um  
Modellmittelpunkt



# Tastatursteuerung

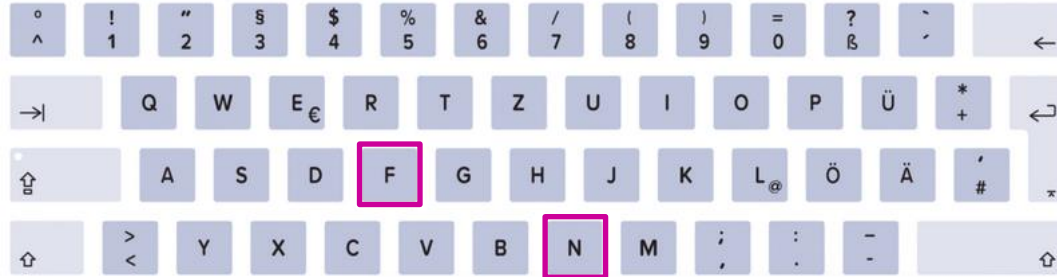


- **WASD:**  
vorwärts/rückwärts &  
links/rechts
- **QE:** drehen um  
Schnittpunkt  
Blickachse & Modell
- **RT:** drehen um  
Modellmittelpunkt
- **YX:** Neigen der  
Kamera

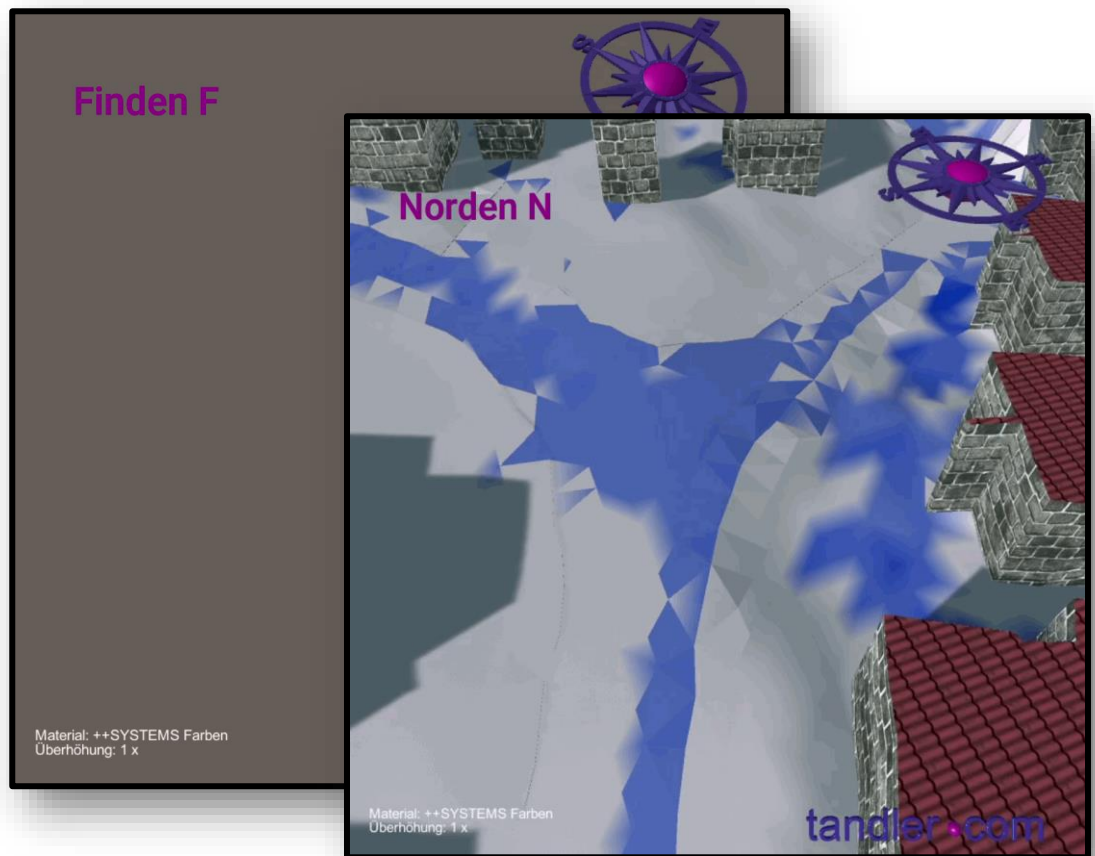


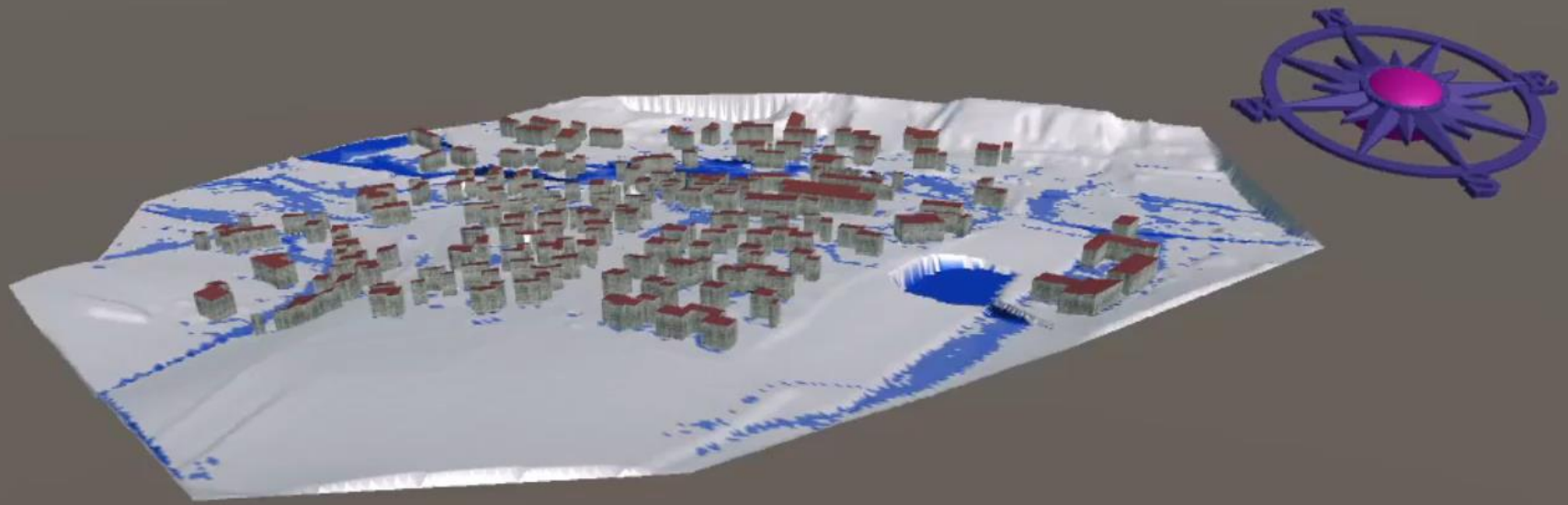


# Tastatursteuerung



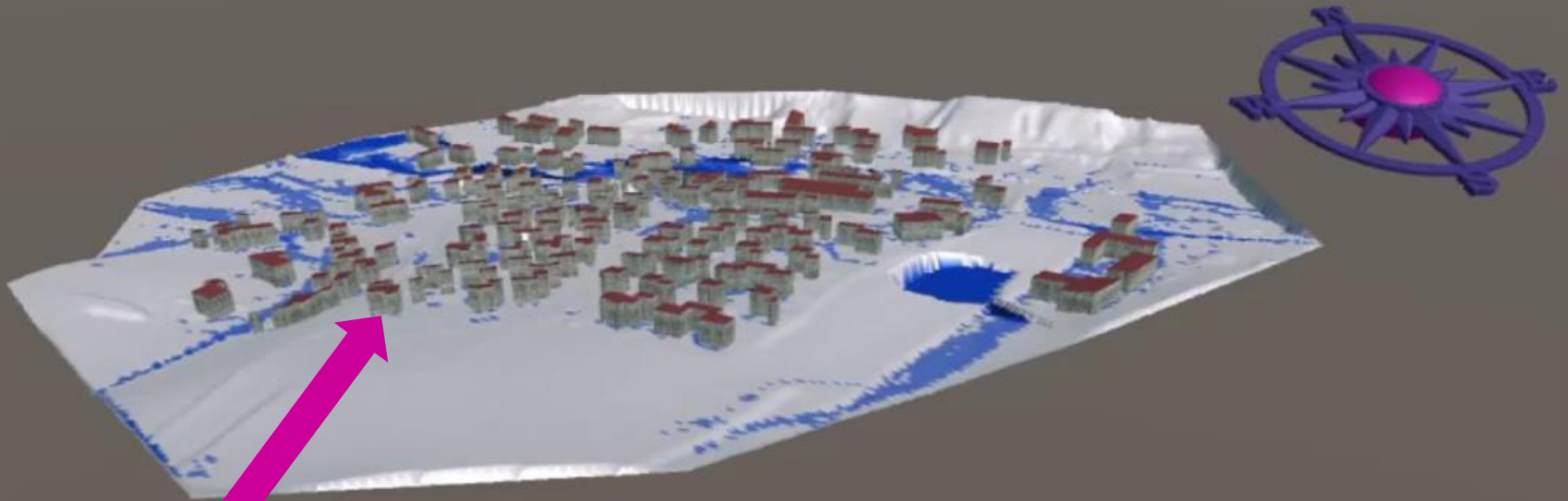
- **WASD:**  
vorwärts/rückwärts &  
links/rechts
- **QE:** drehen um  
Schnittpunkt  
Blickachse & Modell
- **RT:** drehen um  
Modellmittelpunkt
- **YX:** Neigen der  
Kamera
- **Schnellasten:**
  - **F:** Modell finden
  - **N:** Ansicht norden





Material: ++SYSTEMS Farben  
Überhöhung: 1 x

tandler • com



Bruchkanten werden dargestellt!

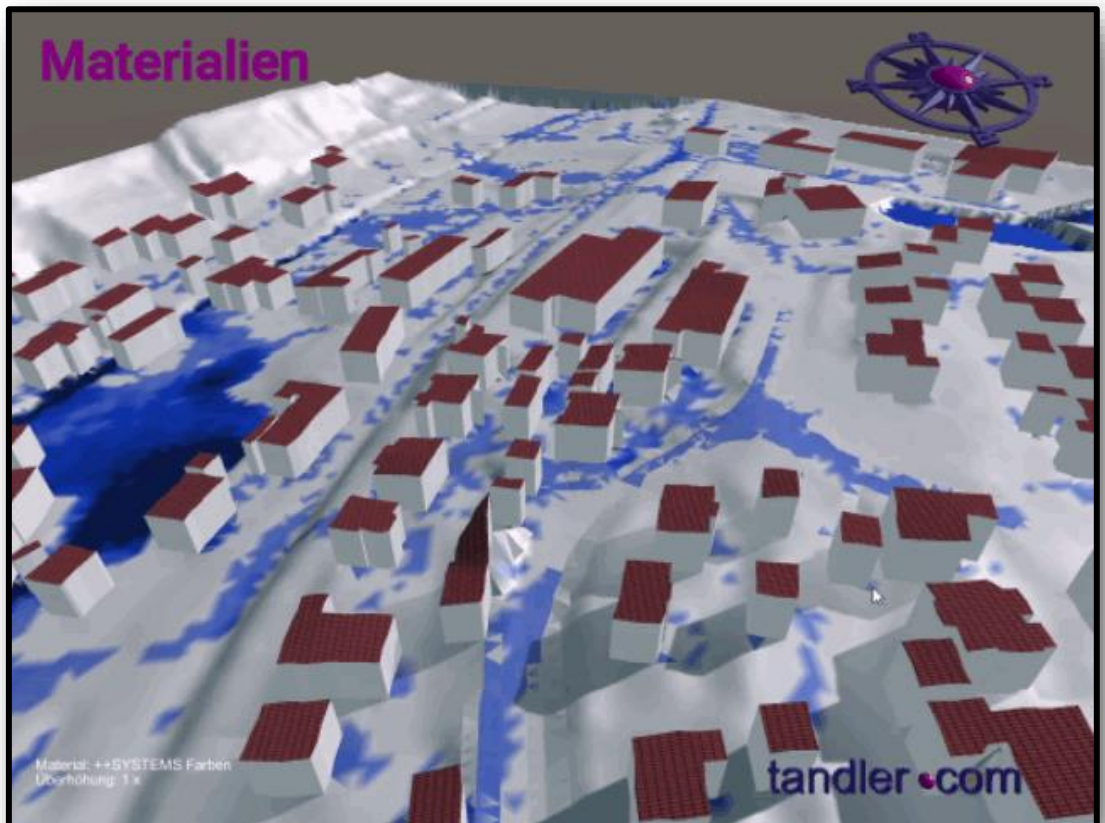
Statusanzeige!



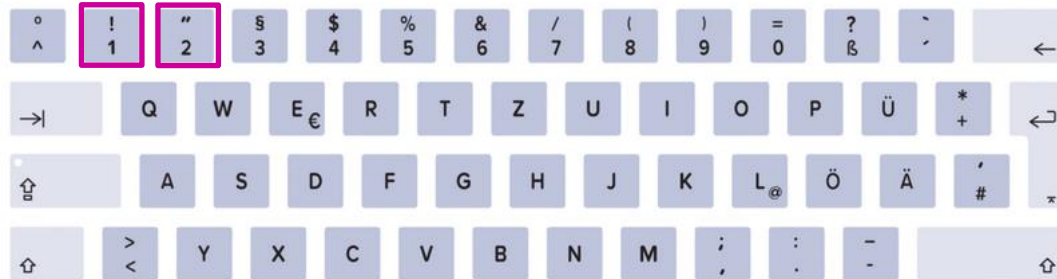
# Ansichtsmodifikation mit der Tastatur



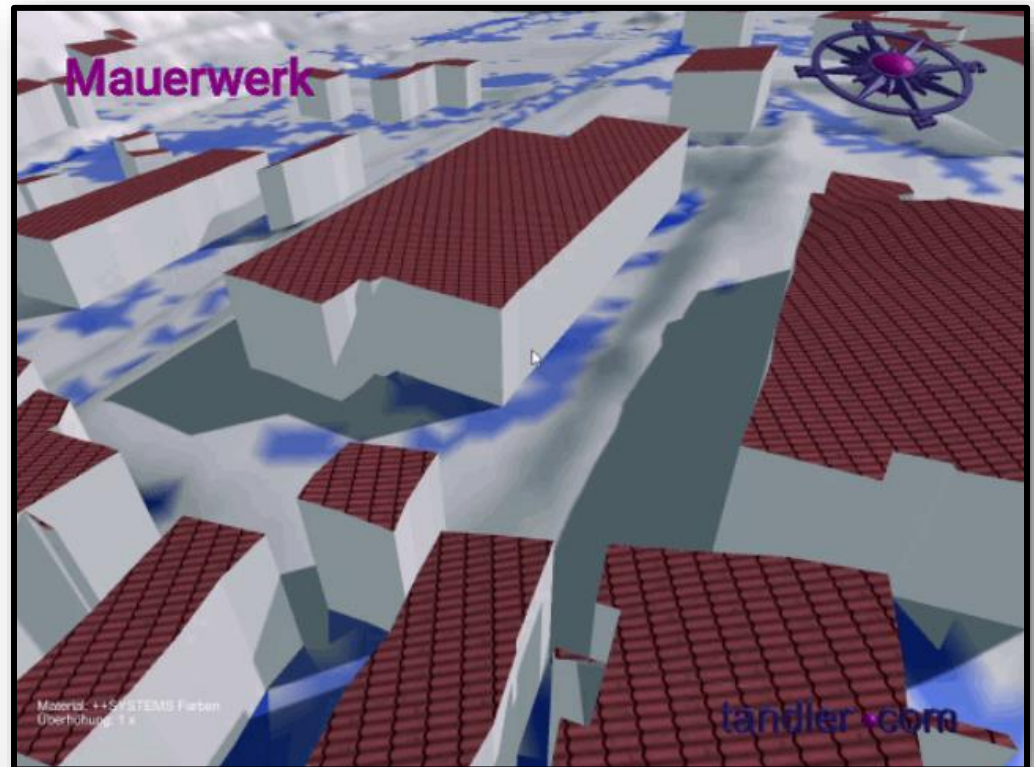
- 1: „Material“  
Geländemodell  
durchschalten



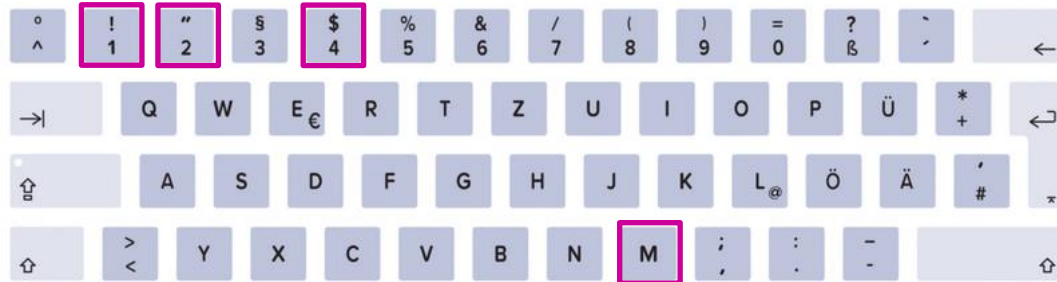
# Ansichtsmodifikation mit der Tastatur



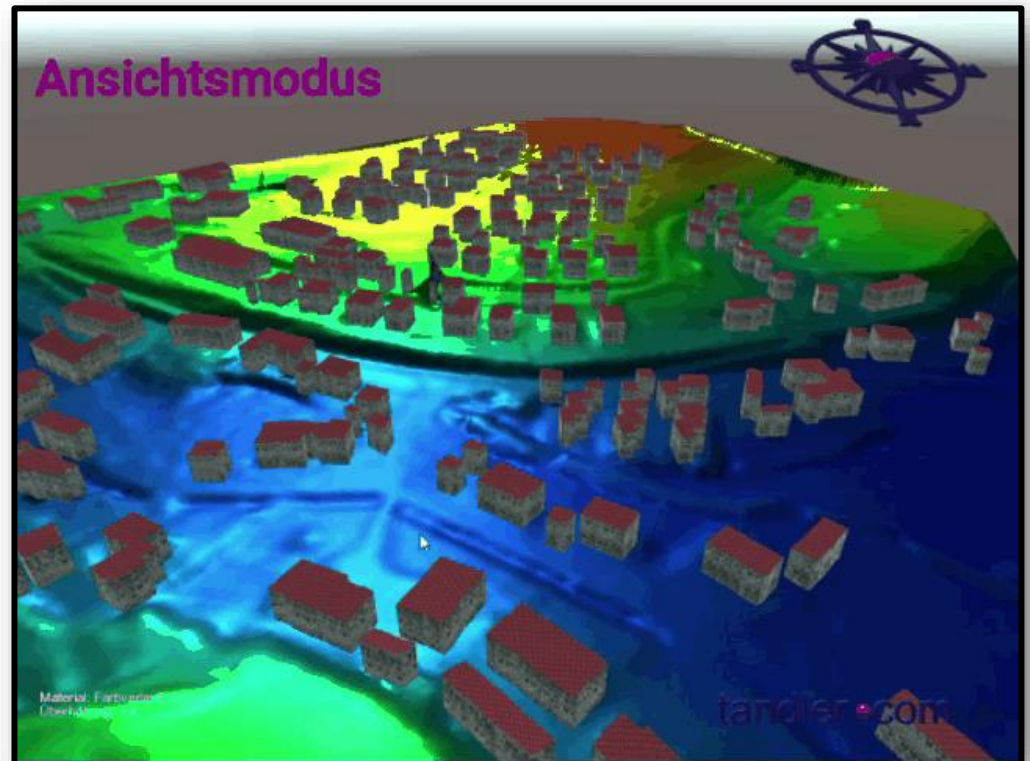
- **1:** „Material“ Geländemodell durchschalten
- **2:** „Material“ Bruchkanten durchschalten



# Ansichtsmodifikation mit der Tastatur

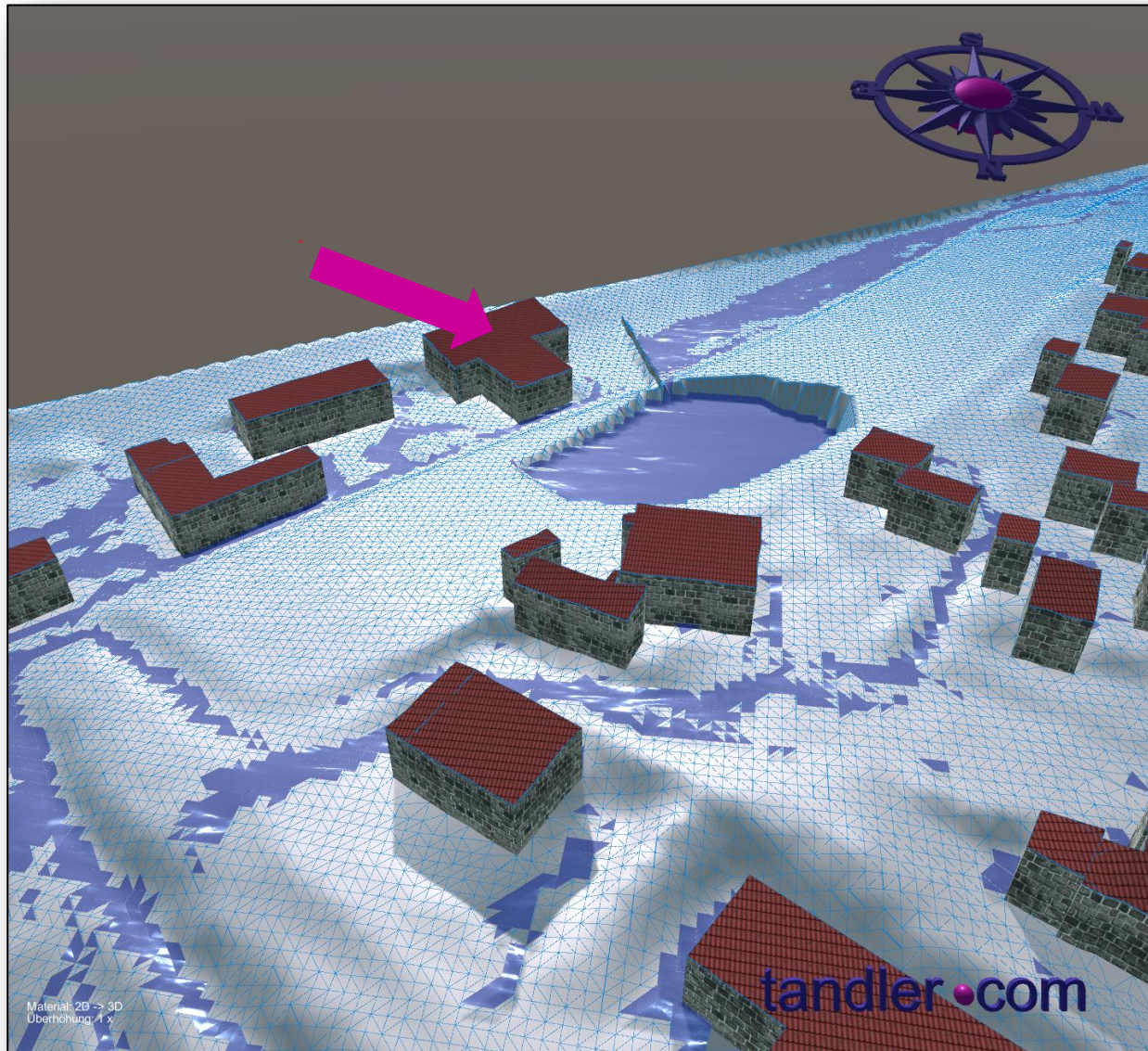


- **1:** „Material“  
Geländemodell  
durschalten
- **2:** „Material“ Bruchkanten  
durschalten
- **M:** Ansichtsmodus  
durschalten:
  - Material
  - Material + Wireframe
  - Wireframe
- **4:** Hintergrundfarbe  
Wireframe



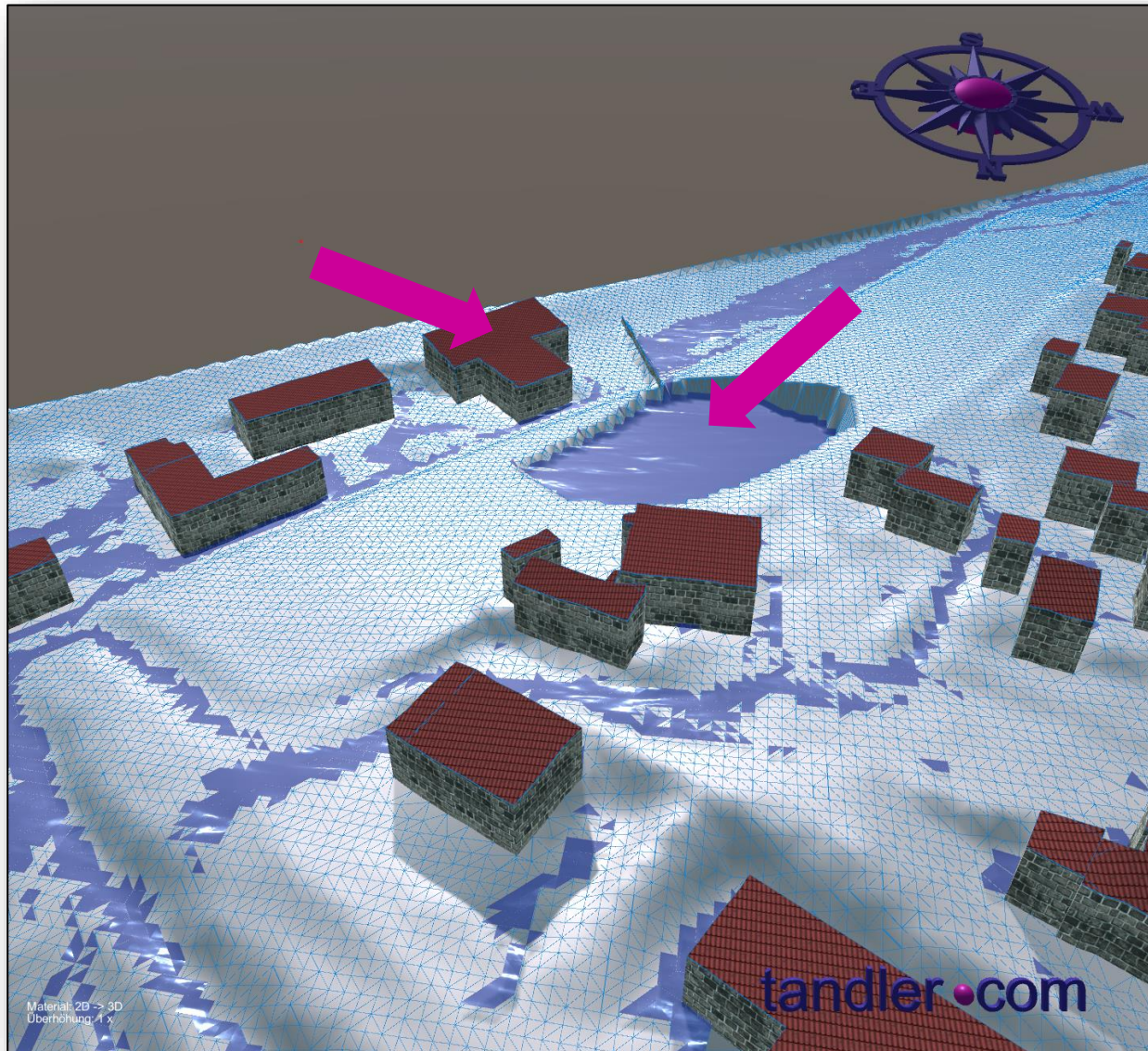


# Hausdächer?

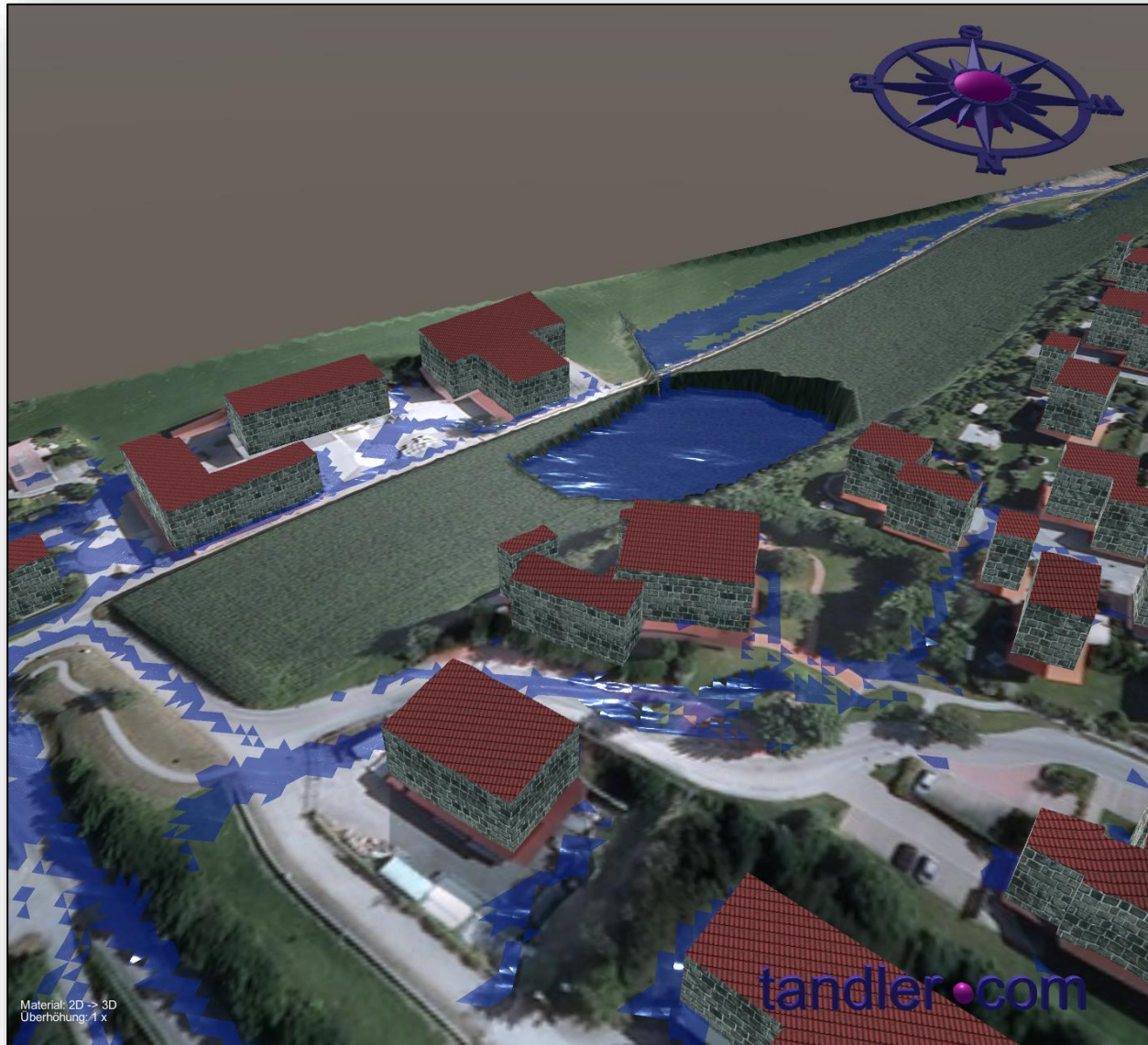




# Hausdächer? Wasserstände?



# Hausdächer? Wasserstände? Orthofotos?





# Hausdächer? Wasserstände? Orthofotos?

➡ Toolbox!

In 2D eingestellte  
Hintergrundbilder für  
Geo3D vorbereiten

Wasserstände  
(Berechnungsergebnisse)



Hausdächer



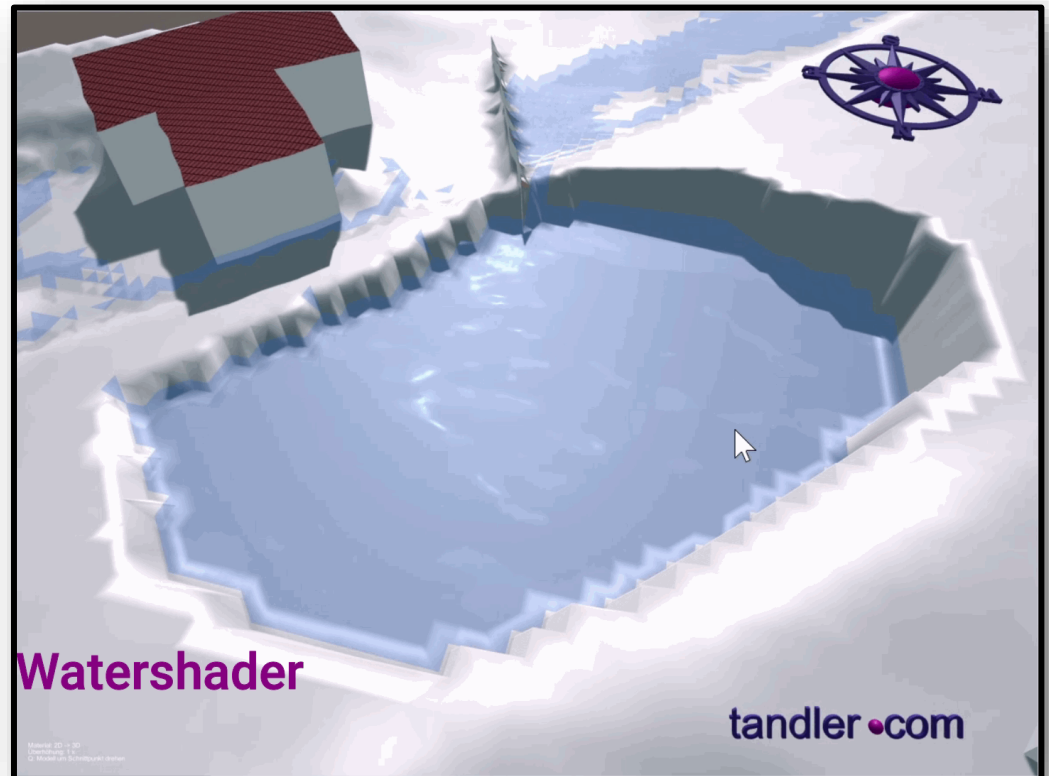
# Geo3D: Toolbox, Wasserstände



# Materialauswahl mit der Tastatur



- **1:** „Material“  
Geländemodell  
durchschalten
- **2:** „Material“ Bruchkanten  
drehen um Schnittpunkt  
Blickachse & Modell
- **3:** „Material“  
Wasserspiegel  
durchschalten



# Toolbox: weitere Funktionen

Kameraupdatemodus 2D  
nach 3D



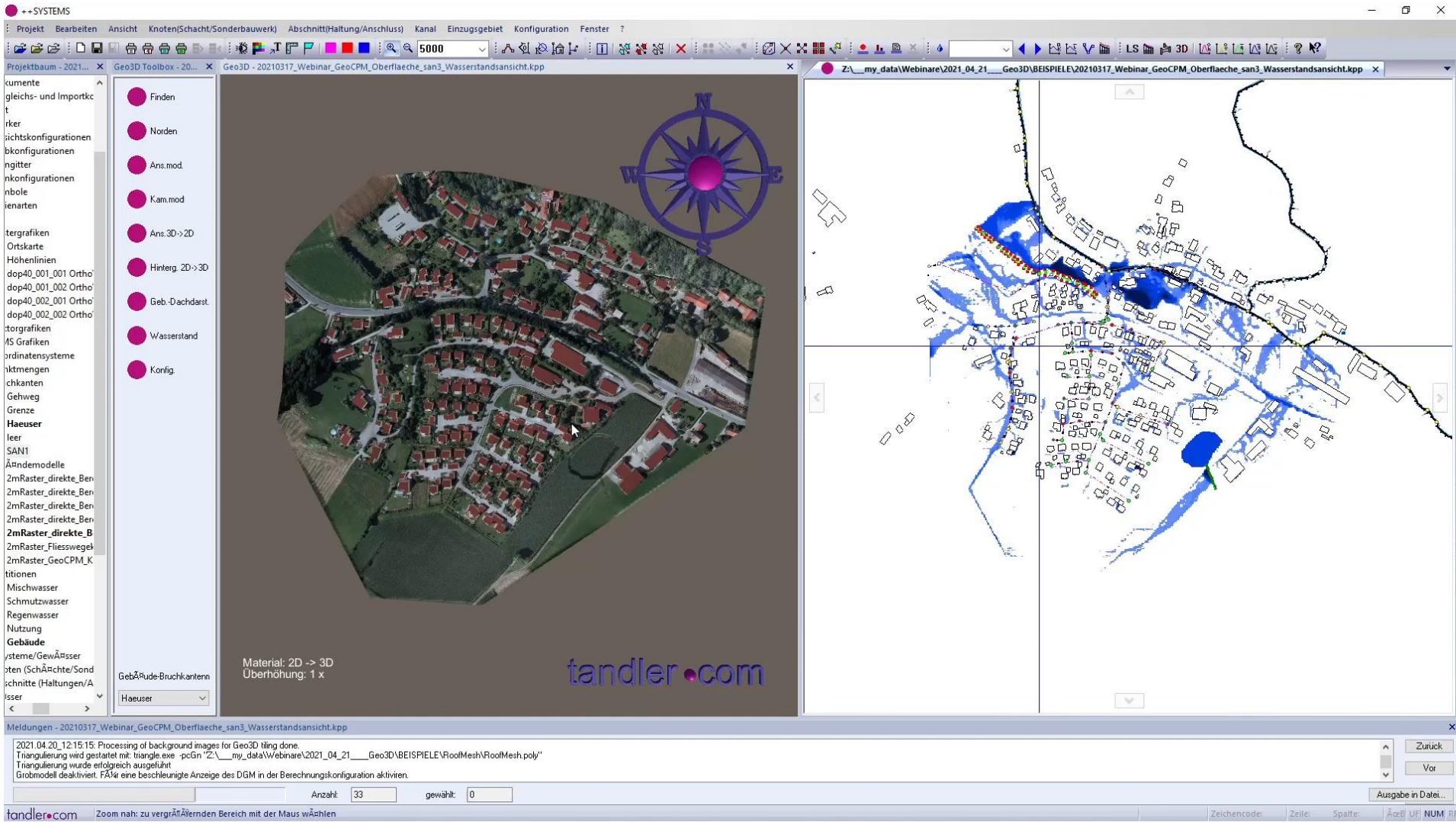
Äquivalent zur Tastatursteuerung:  
F, N, M



Ansichtsupdate  
3D nach 2D



# Geo3D: Kamera-Update-Modi





# Toolbox: weitere Funktionen

Kameraupdatemodus 2D  
nach 3D

Konfiguration Geo3D



Äquivalent zur Tastatursteuerung:  
F, N, M

Ansichtsupdate  
3D nach 2D

# Konfiguration Geo3D

- Wird benutzerabhängig in Konfig-Datei gespeichert (Rücksetzen durch Löschen der entsprechenden Datei im Appdata-Verzeichnis)
- Geschwindigkeiten Maussteuerung
- Geschwindigkeiten Tastatursteuerung
- Abstand Far-Clipping Plane
- Überhöhungsfaktor

Geo3D Konfiguration

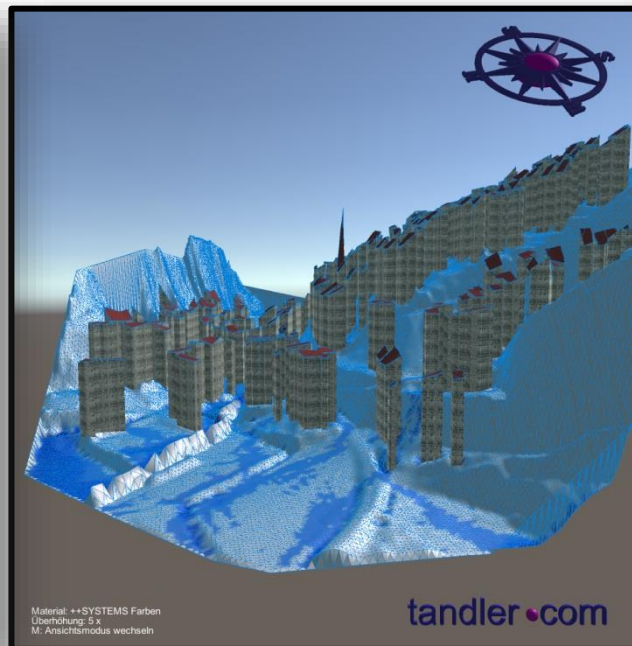
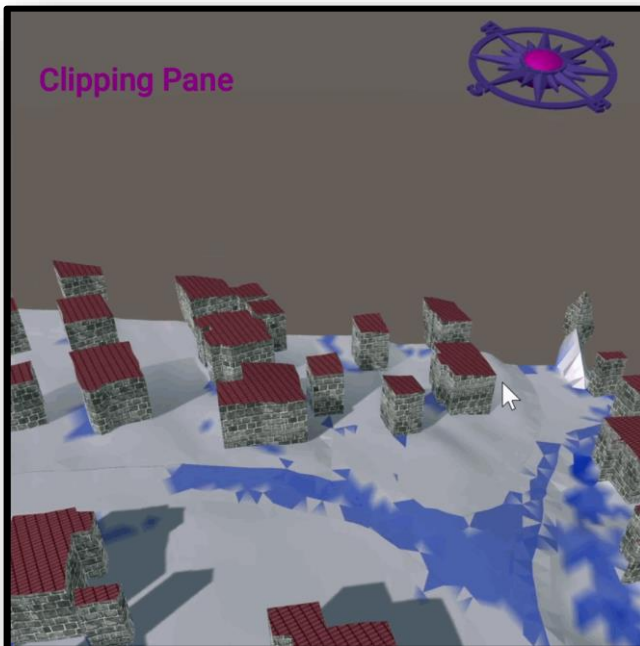
Maussteuerung	
Pan-Geschwindigkeit (nah)	0.25
Pan-Geschwindigkeit (fern)	5.00
Pan-Abstand (nah)	10.00
Pan-Abstand (fern)	3000.00
Zoom-Geschwindigkeit (nah)	5.00
Zoom-Geschwindigkeit (fern)	2500.00
Zoom-Abstand (nah) / m	10.00
Zoom-Abstand (fern) / m	2000.00
Rotations-Geschwindigkeit / deg	5.00

Tastatursteuerung	
Pan-Geschwindigkeit (WASD)	15.00
Kipp-Geschwindigkeit (YX)	5.00
Rotations-Geschwindigkeit (QERT)	30.00

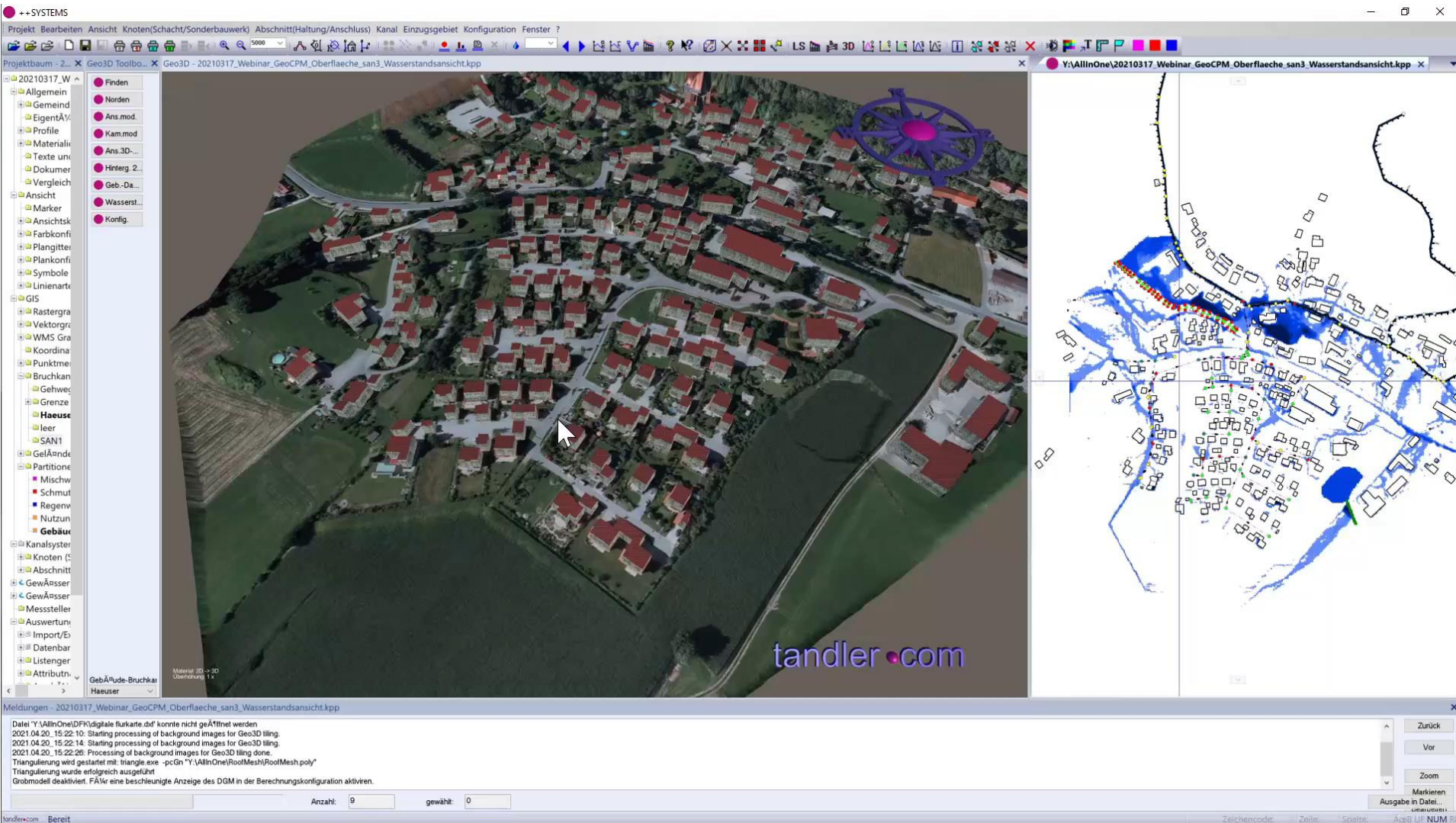
Kamera	
Abstand Far-Clipping-Plane / m	10000.00

Modell	
Überhöhungsfaktor	1.00

Abbrechen OK

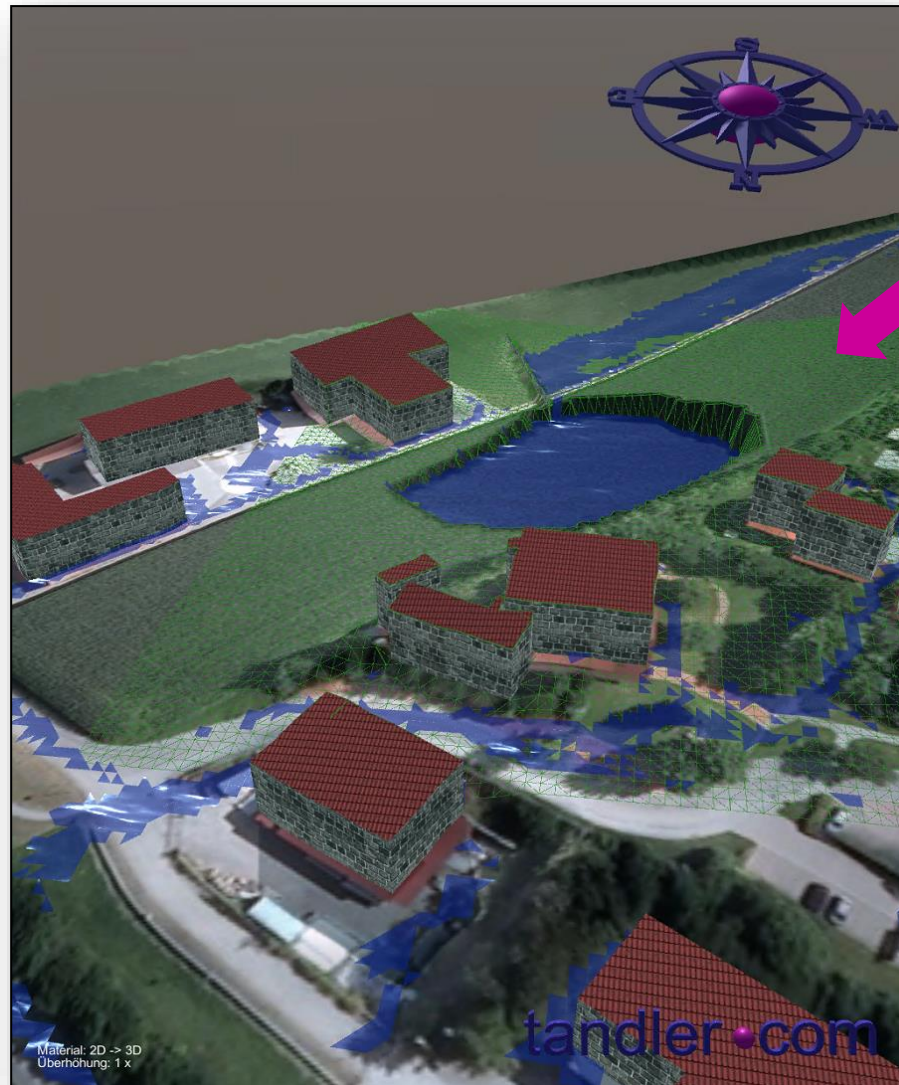


# Geo3D: Überhöhung



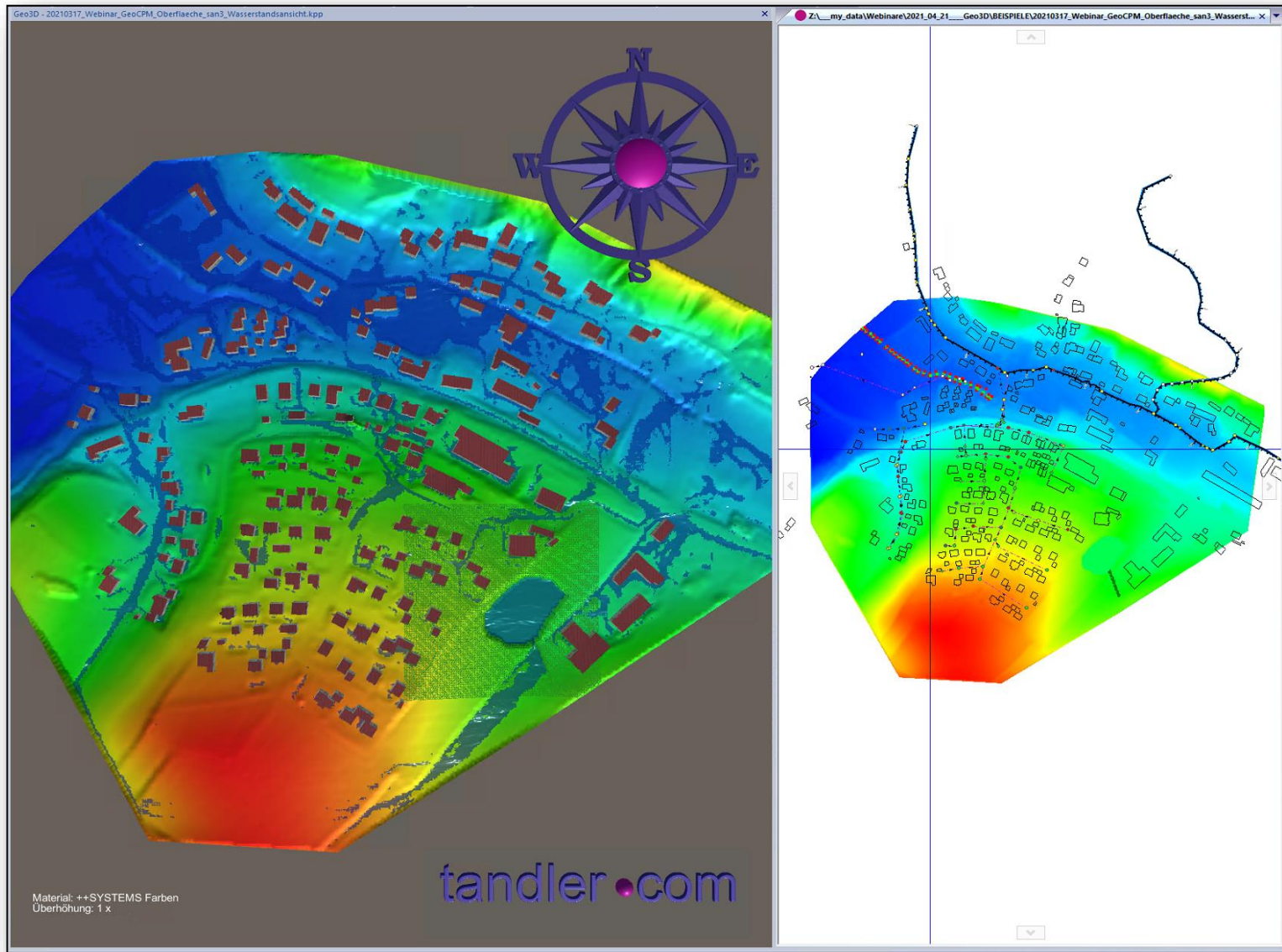


# Markierte Dreiecke?



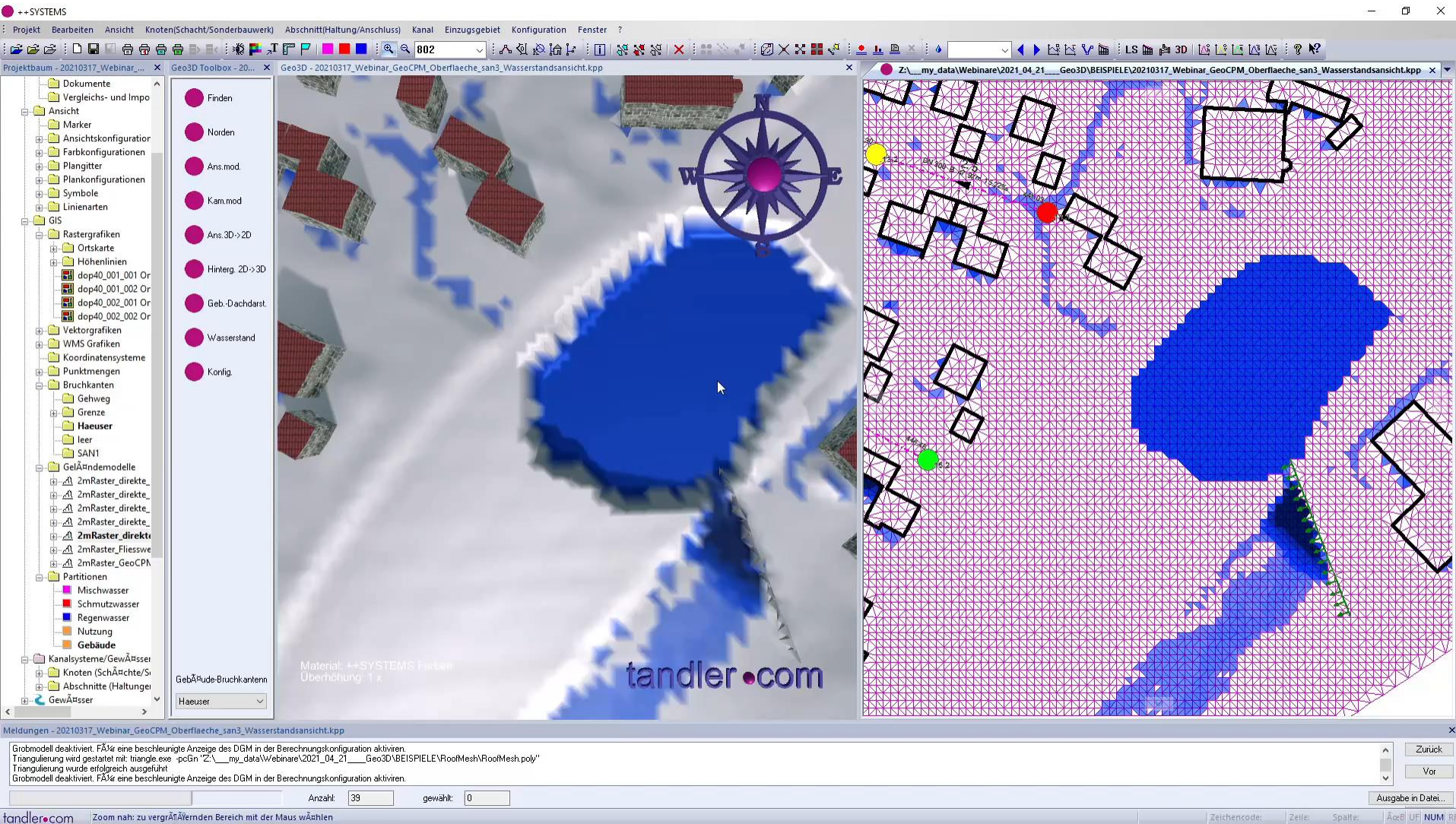


# Markierte Dreiecke? ++SYSTEMS Farben?





# Geo3D: Markierte Dreiecke, Einfärbung





Zu guter Letzt...

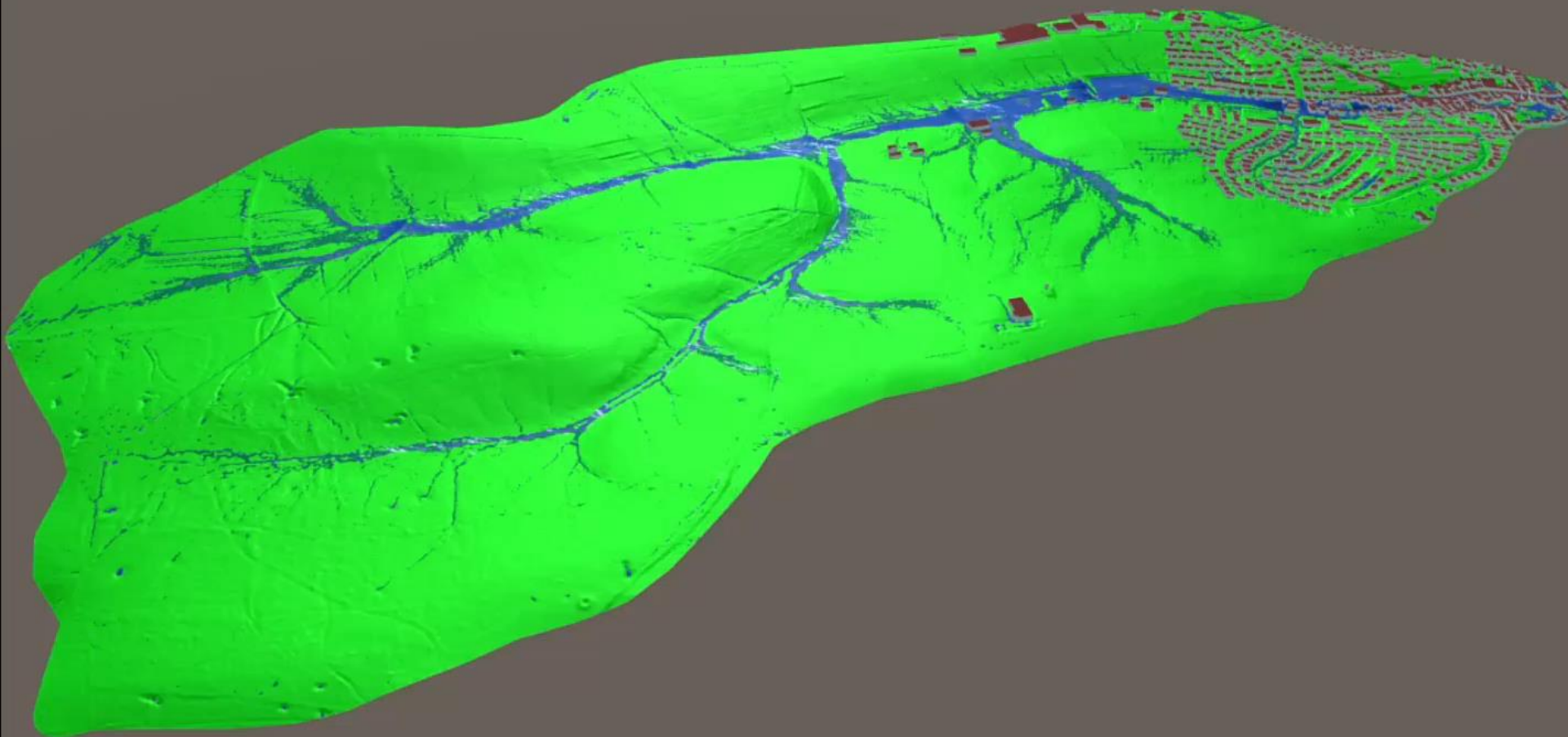
# Geo3D Impressionen!

(lehnen Sie Sich zurück und geniessen Sie!)

# Geo3D

Material: ++SYSTEMS Farben  
Überhöhung: 1 x

tandler.com



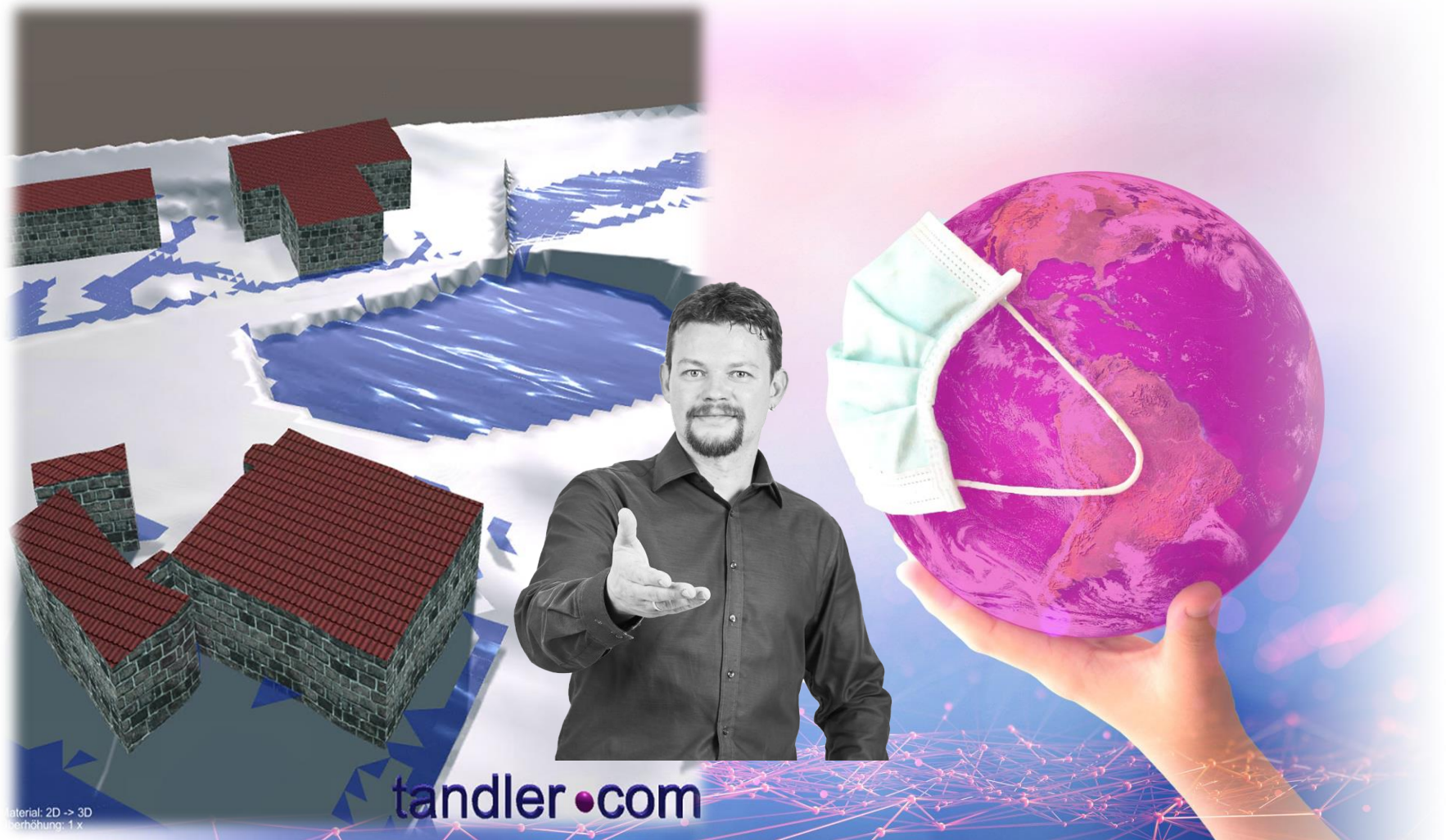
tandler.com



FRAGEN ?

Geo3D

# Bleiben Sie gesund!



Material: 2D -> 3D  
Verhöhung: 1 x

tandler.com